

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Сенченко Павел Васильевич
 Должность: Проректор по учебной работе
 Дата подписания: 19.06.2024 23:29:55
 Указанный программный клиент:
 27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355
 Протокол № 11 от 13.12.2023

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники"

УТВЕРЖДАЮ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Проректор по УР _____ Сенченко П.В.
 " " _____ 20__ г.

по программе бакалавриата

11.03.04

Электроника и наноэлектроника

Профиль: Квантовая и оптическая электроника
 Кафедра: Электронных приборов
 Факультет: Электронной техники

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 927 от 19.09.2017

Срок получения образования: 4 г.

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|--|
| 25 | РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ |
| 25.035 | СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕТОДАМИ ОСАЖДЕНИЯ В ВАКУУМЕ ДЛЯ ВНЕШНИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ |
| 25.053 | СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОКРЫТИЙ В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ |
| 29 | ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ |
| 29.002 | СПЕЦИАЛИСТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТониКИ |
| 29.004 | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОПТОТЕХНИКИ, ОПТИЧЕСКИХ И ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И КОМПЛЕКСОВ |
| 29.006 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ |
| 40 | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ |
| 40.010 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ |
| 40.037 | СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТониКИ |
| 40.041 | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ |

| Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|----------|--|
| + | научно-исследовательский |
| - | производственно-технологический |

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ / Лариошина И.А./

Начальник УО _____ / Сотиряди И.Г./

Декан _____ / Каранский В.В./

Зав. кафедрой _____ / Буримов Н.И./

Руководитель образовательной программы _____ / Аксенов А.И./

| - | - | - | - | Форма контроля | | | | з.е. | | Итого акад. часов | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | | Закрепленная кафедра | | | | | |
|---|------------------|------------------|--|------------------|------------|-------------|----|------|------------|-------------------|------------|----------|------------|------|------|-----------|------------|--------|------|------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|------------|------------|--|-------------------------------|
| | | | | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР | Конт роль | Пр. подгот | з.е. | з.е. | Семест р 1 | Семест р 2 | Семест р 3 | Семест р 4 | Семест р 5 | Семест р 6 | Семест р 7 | Семест р 8 | з.е. | з.е. |
| - | Считат ь в плане | Индекс | Наименование | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР | Конт роль | Пр. подгот | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | Код | Наименование |
| Блок 1. Дисциплины (модули) | | | | | | | | | 213 | 213 | 7996 | 7996 | 3778 | 3778 | 3282 | 936 | 570 | 30 | 23 | 29 | 31 | 28 | 28 | 30 | 14 | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | 100 | 100 | 3600 | 3600 | 1852 | 1852 | 1316 | 432 | | | | 21 | 23 | 18 | 12 | 9 | 13 | 4 | | | |
| | + | Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | | 26 | 11122 3456 | | | 26 | 26 | 936 | 936 | 544 | 544 | 392 | | | 6 | 7 | 3 | 3 | 2 | 5 | | | | | | |
| | + | Б1.О.01.01 | Иностранный язык | | | 1234 | | | 11 | 11 | 396 | 396 | 216 | 216 | 180 | | | 2 | 3 | 3 | 3 | | | | | | 20 | Иностранного языка | |
| | + | Б1.О.01.02 | История России | | | 12 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 126 | 126 | 18 | | | 2 | 2 | | | | | | | | 18 | Истории и социальной работы | |
| | + | Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | | 2 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | | | 2 | | | | | | | 19 | Философии и социологии | |
| | + | Б1.О.01.04 | Философия | | | 5 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 54 | 54 | 18 | | | | | | | 2 | | | | | 19 | Философии и социологии | |
| | + | Б1.О.01.05 | Безопасность жизнедеятельности | | | 6 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 30 | 30 | 78 | | | | | | | | 3 | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | |
| | + | Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | | 6 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 28 | 28 | 44 | | | | | | | | 2 | | | | 48 | Информационного, гражданского права и правового обеспечения инновационной деятельности | |
| | + | Б1.О.01.07 | Основы российской государственности | | | 1 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 54 | 54 | 18 | | | 2 | | | | | | | | | 18 | Истории и социальной работы | |
| | + | Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальности и направления (general hard skills - GHS) | 12234 5 | | 13 | | | 39 | 39 | 1404 | 1404 | 722 | 722 | 466 | 216 | | 9 | 11 | 10 | 5 | 4 | | | | | | | |
| | + | Б1.О.02.01 | Инженерная и компьютерная графика | | | 1 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 70 | 70 | 38 | | | 3 | | | | | | | | | 17 | Механики и графики | |
| | + | Б1.О.02.02 | Метрология и технические измерения | 5 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 70 | 70 | 38 | 36 | | | | | | 4 | | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | |
| | + | Б1.О.02.03 | Математика | 123 | | | | | 18 | 18 | 648 | 648 | 342 | 342 | 198 | 108 | | 6 | 6 | 6 | | | | | | | 15 | Математики | |
| | + | Б1.О.02.04 | Физика | 24 | | 3 | | | 14 | 14 | 504 | 504 | 240 | 240 | 192 | 72 | | | 5 | 4 | 5 | | | | | | 14 | Физики | |
| | + | Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | 12346 7 | 15 | 6 | | 2 | 33 | 33 | 1188 | 1188 | 516 | 516 | 456 | 216 | | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 8 | 4 | | | | | |
| | + | Б1.О.03.01 | Введение в профессию | | 1 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | 2 | | | | | | | | | 12 | Электронных приборов | |
| | + | Б1.О.03.02 | Информатика | 12 | | | 2 | | 7 | 7 | 252 | 252 | 130 | 130 | 50 | 72 | | 3 | 4 | | | | | | | | 12 | Электронных приборов | |
| | + | Б1.О.03.03 | Теоретические основы электротехники | 3 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 80 | 80 | 64 | 36 | | | | 5 | | | | | | | 11 | Промышленной электроники | |
| | + | Б1.О.03.04 | Твердотельная электроника | 4 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 60 | 60 | 48 | 36 | | | | | | 4 | | | | | 13 | Физической электроники | |
| | + | Б1.О.03.05 | Вакуумная и плазменная электроника | | 5 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 52 | 52 | 56 | | | | | | | | 3 | | | | 12 | Электронных приборов | |
| | + | Б1.О.03.06 | Схемотехника | | | 6 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 52 | 52 | 92 | | | | | | | | 4 | | | | 11 | Промышленной электроники | |
| | + | Б1.О.03.07 | Квантовая и оптическая электроника | 6 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 54 | 54 | 36 | | | | | | | 4 | | | | 12 | Электронных приборов | |
| | + | Б1.О.03.08 | Нанoeлектроника | 7 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 52 | 52 | 56 | 36 | | | | | | | | 4 | | | 13 | Физической электроники | |
| | + | Б1.О.04 | Модуль физической культуры и спорта | | 2 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 70 | 70 | 2 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.04.01 | Физическая культура и спорт | | 2 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 70 | 70 | 2 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | 113 | 113 | 4396 | 4396 | 1926 | 1926 | 1966 | 504 | 570 | 9 | | 11 | 19 | 19 | 15 | 26 | 14 | | | | |
| | + | Б1.В.01 | Модуль физической культуры и спорта | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.01.ДВ.01 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.01.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.02 | Единоборства | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.04 | Фитнес | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.05 | Академическая гребля | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | | 22 | Спортивного совершенствования |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | + | Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | 13345 55667 7788 | 11344 7788 | 46 | 37 | 4 | 94 | 94 | 3384 | 3384 | 1346 | 1346 | 1534 | 504 | 298 | 9 | | 11 | 15 | 12 | 11 | 22 | 14 | | | | |
| | + | Б1.В.02.01 | Химия | | 1 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 60 | 60 | 12 | | | 2 | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | |
| | + | Б1.В.02.02 | Математические основы технического образования | 1 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 36 | 36 | 72 | 36 | | 4 | | | | | | | | | 15 | Математики | |
| | + | Б1.В.02.03 | Физические основы технического и естественно-научного образования | | 1 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | 3 | | | | | | | | | 14 | Физики | |
| | + | Б1.В.02.04 | Прикладная информатика | 3 | | | 3 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 66 | 66 | 42 | 36 | 10 | | | | 4 | | | | | | 12 | Электронных приборов | |
| | + | Б1.В.02.05 | Физика оптических явлений | 3 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 80 | 80 | 28 | 36 | 28 | | | | 4 | | | | | | 12 | Электронных приборов | |
| | + | Б1.В.02.06 | Методы математической физики | | 3 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 60 | 60 | 48 | | | | | | | 3 | | | | | 12 | Электронных приборов | |
| | + | Б1.В.02.07 | Квантовая механика | | 4 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 52 | 52 | 56 | | | | | | | 3 | | | | | 12 | Электронных приборов | |
| | + | Б1.В.02.08 | Материалы и элементы электронной техники | | 4 | | 4 | | 5 | 5 | 180 | 180 | 88 | 88 | 92 | | | | | | | 5 | | | | | 12 | Электронных приборов | |
| | + | Б1.В.02.09 | Основы вакуумных технологий | | 4 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 44 | 44 | 64 | | | | | | | | 3 | | | | 12 | Электронных приборов | |
| | + | Б1.В.02.10 | Архитектура вычислительных систем | 4 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 44 | 44 | 64 | 36 | 26 | | | | | | 4 | | | | 12 | Электронных приборов | |
| | + | Б1.В.02.11 | Физика конденсированного состояния | 5 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 62 | 62 | 46 | 36 | 18 | | | | | | | 4 | | | 12 | Электронных приборов | |
| | + | Б1.В.02.12 | История, культура и философия сигналов | 5 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 52 | 36 | | | | | | | | | 4 | | 12 | Электронных приборов | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------------|---|----------|--------------|--|---|--|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|---|---|---|--|---|---|---|----|----------------------|-----------------------------|----------------------|--|
| | + | Б1.В.02.13 | Твердотельные приборы и устройства | 5 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 48 | 48 | 60 | 36 | 18 | | | | | 4 | | | | | 12 | Электронных приборов | |
| | + | Б1.В.02.14 | Компьютерное моделирование и проектирования приборов квантовой электроники и фотоники | 8 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 52 | 52 | 56 | 36 | | | | | | | | | | 4 | 12 | Электронных приборов | |
| | + | Б1.В.02.15 | Оптические методы обработки информации | 6 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 44 | 44 | 64 | 36 | 14 | | | | | | 4 | | | | 12 | Электронных приборов | |
| | + | Б1.В.02.16 | Теория информации и информационных систем | 6 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 44 | 44 | 64 | 36 | 14 | | | | | | 4 | | | | 12 | Электронных приборов | |
| | + | Б1.В.02.17 | Микроволновая электроника | 7 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 60 | 60 | 84 | 36 | 18 | | | | | | | | 5 | 12 | Электронных приборов | | |
| | + | Б1.В.02.18 | Квантовые приборы и устройства | 7 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 62 | 62 | 46 | 36 | 18 | | | | | | | 4 | | 12 | Электронных приборов | | |
| | + | Б1.В.02.19 | Вакуумные и плазменные приборы и устройства | 7 | | | 7 | | 5 | 5 | 180 | 180 | 70 | 70 | 74 | 36 | 18 | | | | | | | 5 | | 12 | Электронных приборов | | |
| | + | Б1.В.02.20 | Взаимодействие оптического излучения с веществом | | 7 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 64 | 64 | 80 | | 26 | | | | | | | 4 | | 12 | Электронных приборов | | |
| | + | Б1.В.02.21 | Специальные вопросы технологии приборов квантовой и оптической электроники | 8 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 46 | 46 | 62 | | 8 | | | | | | | | 3 | 12 | Электронных приборов | | |
| | + | Б1.В.02.22 | Квантовая информатика | | 6 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 44 | 44 | 64 | | | | | | | 3 | | | | 12 | Электронных приборов | | |
| | + | Б1.В.02.23 | Теория систем и системный анализ | | 8 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 28 | 28 | 44 | | | | | | | | | | 2 | 2 | Радиотехнических систем | | |
| | + | Б1.В.02.ДВ.01 | Дисциплины (модули) по выбору | 8 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 52 | 52 | 92 | 36 | 10 | | | | | | | | 5 | | | | |
| | + | Б1.В.02.ДВ.01.01 | Радиофотоника | 8 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 52 | 52 | 92 | 36 | 10 | | | | | | | | 5 | 12 | Электронных приборов | | |
| | - | Б1.В.02.ДВ.01.02 | Волоконные лазеры | 8 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 52 | 52 | 92 | 36 | 10 | | | | | | | 5 | 12 | Электронных приборов | | | |
| | + | Б1.В.02.ДВ.02 | Дисциплины (модули) по выбору | | 7 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 48 | 48 | 96 | | 10 | | | | | | | 4 | | | | | |
| | + | Б1.В.02.ДВ.02.01 | Нелинейная оптика | | 7 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 48 | 48 | 96 | | 10 | | | | | | | 4 | | 12 | Электронных приборов | | |
| | - | Б1.В.02.ДВ.02.02 | Когерентная оптика и голография | | 7 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 48 | 48 | 96 | | 10 | | | | | | | 4 | | 12 | Электронных приборов | | |
| | + | Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | | 45567 | | | | 19 | 19 | 684 | 684 | 308 | 308 | 376 | | 272 | | | | | | 4 | 7 | 4 | 4 | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.01 | Модуль проектной деятельности (по выбору-1) | | 4 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 22 | | | | | | 4 | | | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | | 4 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 22 | | | | | | 4 | | | 12 | Электронных приборов | | |
| | - | Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | | 4 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 22 | | | | | | 4 | | | 12 | Электронных приборов | | |
| | ☺ | Б1.В.03.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью | | 4 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 22 | | | | | | 4 | | | 18 | Истории и социальной работы | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.02 | Модуль проектной деятельности (по выбору-2) | | 5 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 22 | | | | | | 4 | | | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | | 5 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 22 | | | | | | 4 | | | 12 | Электронных приборов | | |
| | - | Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | | 5 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 22 | | | | | | 4 | | | 12 | Электронных приборов | | |
| | ☺ | Б1.В.03.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | | 5 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 22 | | | | | | 4 | | | 18 | Истории и социальной работы | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.03 | Модуль проектной деятельности (по выбору-3) | | 6 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | 56 | | | | | | 4 | | | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | | 6 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | 56 | | | | | | 4 | | | 12 | Электронных приборов | | |
| | - | Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | | 6 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | 56 | | | | | | 4 | | | 12 | Электронных приборов | | |
| | ☺ | Б1.В.03.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | | 6 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | 56 | | | | | | 4 | | | 18 | Истории и социальной работы | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.04 | Модуль проектной деятельности (по выбору-4) | | 7 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 22 | | | | | | | 4 | | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | | 7 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 22 | | | | | | 4 | | | 12 | Электронных приборов | | |
| | - | Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | | 7 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 22 | | | | | | 4 | | | 12 | Электронных приборов | | |
| | ☺ | Б1.В.03.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество | | 7 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 22 | | | | | | | 4 | | 18 | Истории и социальной работы | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.05 | Модуль проектной деятельности (по выбору-5) | | 5 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | | | 3 | | | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | | 5 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | | | 3 | | | 10 | Менеджмента | | |
| | - | Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий | | 5 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | | | 3 | | | 9 | Экономики | | |
| | - | Б1.В.03.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | | 5 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | | | 3 | | | 37 | Управления инновациями | | |
| Блок 2.Практика | | | | | | | | | 21 | 21 | 756 | 756 | 18 | 18 | 738 | | 756 | | 6 | | | 6 | | 9 | | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | 12 | 12 | 432 | 432 | 18 | 18 | 414 | | 432 | | 6 | | | 6 | | | | | | | |
| | + | Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | | 2 | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 18 | 18 | 198 | | 216 | | | | | | 6 | | | 12 | Электронных приборов | | |
| | + | Б2.О.02(П) | Технологическая практика | | 6 | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 216 | | 216 | | | | | | 6 | | | 12 | Электронных приборов | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 324 | | 324 | | | | | | | | | 9 | | | |
| | + | Б2.В.01(Па) | Преддипломная практика | | 8 | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 324 | | 324 | | | | | | | | 9 | 12 | Электронных приборов | | |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 180 | 36 | | | | | | | | | 6 | | | | |
| | + | Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 8 | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 180 | 36 | | | | | | | | | 6 | 12 | Электронных приборов | | |
| ФТД.Факультативные дисциплины | | | | | | | | | 11 | 11 | 396 | 396 | 194 | 194 | 202 | | 72 | 2 | 5 | 2 | | | | | | 2 | | | |
| | + | ФТД.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | | 2 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32 | 32 | 40 | | | | | | | | 2 | | | | | | |
| | + | ФТД.01.01 | Управление личными финансами | | 2 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32 | 32 | 40 | | | | | | | | 2 | | | 9 | Экономики | | |
| | + | ФТД.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | | 2237 | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | 162 | 162 | 162 | | 72 | | | | | | 3 | 2 | | 2 | | | |
| | + | ФТД.02.01 | Глобальные и локальные компьютерные сети | | 7 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | | | | | | | | 2 | 12 | Электронных приборов | | |
| | + | ФТД.02.02 | Основы проектной деятельности | | 23 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | | 2 | 2 | | 47 | Департамент образования | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------|---|--|---|--|--|--|---|---|-----|-----|----|----|----|--|--|---|---|--|--|--|--|--|----|-------------------------|
| | + | ФТД.02.03 | Проектирование индивидуальной траектории развития | | 2 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | 2 | 1 | | | | | | 47 | Департамент образования |
|--|---|-----------|---|--|---|--|--|--|---|---|-----|-----|----|----|----|--|--|---|---|--|--|--|--|--|----|-------------------------|

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|--|-----|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.01 | Введение в профессию | |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.01 | Химия | |
| Б1.В.02.02 | Математические основы технического образования | |
| Б1.В.02.03 | Физические основы технического и естественно-научного образования | |
| Б1.В.02.04 | Прикладная информатика | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | |
| ФТД.02.02 | Основы проектной деятельности | |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | |
| Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | |
| ФТД.02.02 | Основы проектной деятельности | |
| ФТД.02.03 | Проектирование индивидуальной траектории развития | |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | |
| Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | |
| ФТД.02.02 | Основы проектной деятельности | |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | |
| Б1.О.01.01 | Иностранный язык | |
| Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | |
| Б1.О.01.01 | Иностранный язык | |
| Б1.О.01.02 | История России | |
| Б1.О.01.04 | Философия | |
| Б1.О.01.07 | Основы российской государственности | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК |

| | | |
|------------------|--|----|
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.01 | Введение в профессию | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью | |
| Б1.В.03.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | |
| Б1.В.03.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | |
| Б1.В.03.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | |
| ФТД.01.01 | Управление личными финансами | |
| ФТД.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | |
| ФТД.02.03 | Проектирование индивидуальной траектории развития | |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК |
| Б1.О.04 | Модуль физической культуры и спорта | |
| Б1.О.04.01 | Физическая культура и спорт | |
| Б1.В.01 | Модуль физической культуры и спорта | |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта | |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | Единоборства | |
| Б1.В.01.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта | |
| Б1.В.01.ДВ.01.04 | Фитнес | |
| Б1.В.01.ДВ.01.05 | Академическая гребля | |
| Б1.В.01.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | |
| Б1.О.01.05 | Безопасность жизнедеятельности | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-9 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | |
| Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий | |
| Б1.В.03.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | |
| ФТД.01.01 | Управление личными финансами | |
| УК-10 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | |
| Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | |

| | | |
|------------|---|-----|
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | |
| ФТД.01.01 | Управление личными финансами | |
| ОПК-1 | Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальности и направления (general hard skills - GHS) | |
| Б1.О.02.03 | Математика | |
| Б1.О.02.04 | Физика | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.03 | Теоретические основы электротехники | |
| Б1.О.03.04 | Твердотельная электроника | |
| Б1.О.03.05 | Вакуумная и плазменная электроника | |
| Б1.О.03.06 | Схемотехника | |
| Б1.О.03.07 | Квантовая и оптическая электроника | |
| Б1.О.03.08 | Нанoeлектроника | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2 | Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальности и направления (general hard skills - GHS) | |
| Б1.О.02.02 | Метрология и технические измерения | |
| Б2.О.02(П) | Технологическая практика | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3 | Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности | ОПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.02 | Информатика | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | |
| ФТД.02.01 | Глобальные и локальные компьютерные сети | |
| ОПК-4 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальности и направления (general hard skills - GHS) | |
| Б1.О.02.01 | Инженерная и компьютерная графика | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-5 | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ОПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.02 | Информатика | |
| Б2.О.02(П) | Технологическая практика | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |

| | | |
|--|--|----|
| ПК-1 | Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок различного функционального назначения с использованием квантовых технологий | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.05 | Физика оптических явлений | |
| Б1.В.02.06 | Методы математической физики | |
| Б1.В.02.07 | Квантовая механика | |
| Б1.В.02.09 | Основы вакуумных технологий | |
| Б1.В.02.10 | Архитектура вычислительных систем | |
| Б1.В.02.11 | Физика конденсированного состояния | |
| Б1.В.02.14 | Компьютерное моделирование и проектирования приборов квантовой электроники и фотоники | |
| Б1.В.02.15 | Оптические методы обработки информации | |
| Б1.В.02.16 | Теория информации и информационных систем | |
| Б1.В.02.17 | Микроволновая электроника | |
| Б1.В.02.22 | Квантовая информатика | |
| Б1.В.02.23 | Теория систем и системный анализ | |
| Б1.В.02.ДВ.02.01 | Нелинейная оптика | |
| Б1.В.02.ДВ.02.02 | Когерентная оптика и голография | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-2 | Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок различного функционального назначения, использующих квантовые технологии | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.12 | Методы и устройства обработки сигналов | |
| Б1.В.02.13 | Твердотельные приборы и устройства | |
| Б1.В.02.19 | Вакуумные и плазменные приборы и устройства | |
| Б1.В.02.20 | Взаимодействие оптического излучения с веществом | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический | | |
| ПК-3 | Способен выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий квантовой и оптической электроники | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.08 | Материалы и элементы электронной техники | |
| Б1.В.02.09 | Основы вакуумных технологий | |
| Б1.В.02.10 | Архитектура вычислительных систем | |
| Б1.В.02.11 | Физика конденсированного состояния | |
| Б1.В.02.12 | Методы и устройства обработки сигналов | |
| Б1.В.02.13 | Твердотельные приборы и устройства | |
| Б1.В.02.14 | Компьютерное моделирование и проектирования приборов квантовой электроники и фотоники | |
| Б1.В.02.15 | Оптические методы обработки информации | |
| Б1.В.02.16 | Теория информации и информационных систем | |
| Б1.В.02.17 | Микроволновая электроника | |
| Б1.В.02.18 | Квантовая информатика | |
| Б1.В.02.19 | Вакуумные и плазменные приборы и устройства | |
| Б1.В.02.20 | Взаимодействие оптического излучения с веществом | |
| Б1.В.02.21 | Когерентная оптика и голография | |
| Б1.В.02.22 | Квантовая информатика | |
| Б1.В.02.23 | Теория систем и системный анализ | |
| Б1.В.02.ДВ.02.01 | Нелинейная оптика | |
| Б1.В.02.ДВ.02.02 | Когерентная оптика и голография | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |

| | |
|------------------|--|
| Б1.В.02.21 | Специальные вопросы технологии приборов квантовой и оптической электроники |
| Б1.В.02.ДВ.01.01 | Радиофотоника |
| Б1.В.02.ДВ.01.02 | Волоконные лазеры |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|------------------|---|--|
| Б1 | Дисциплины (модули) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.О | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; УК-10 |
| Б1.О.01.01 | Иностранный язык | УК-4; УК-5 |
| Б1.О.01.02 | История России | УК-5 |
| Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | УК-3; УК-4 |
| Б1.О.01.04 | Философия | УК-5 |
| Б1.О.01.05 | Безопасность жизнедеятельности | УК-8 |
| Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | УК-2; УК-10 |
| Б1.О.01.07 | Основы российской государственности | УК-5 |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальности и направления (general hard skills - GHS) | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4 |
| Б1.О.02.01 | Инженерная и компьютерная графика | ОПК-4 |
| Б1.О.02.02 | Метрология и технические измерения | ОПК-2 |
| Б1.О.02.03 | Математика | ОПК-1 |
| Б1.О.02.04 | Физика | ОПК-1 |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5 |
| Б1.О.03.01 | Введение в профессию | УК-1; УК-6 |
| Б1.О.03.02 | Информатика | ОПК-3; ОПК-5 |
| Б1.О.03.03 | Теоретические основы электротехники | ОПК-1 |
| Б1.О.03.04 | Твердотельная электроника | ОПК-1 |
| Б1.О.03.05 | Вакуумная и плазменная электроника | ОПК-1 |
| Б1.О.03.06 | Схемотехника | ОПК-1 |
| Б1.О.03.07 | Квантовая и оптическая электроника | ОПК-1 |
| Б1.О.03.08 | Нанoeлектроника | ОПК-1 |
| Б1.О.04 | Модуль физической культуры и спорта | УК-7 |
| Б1.О.04.01 | Физическая культура и спорт | УК-7 |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; УК-6; УК-7; УК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.01 | Модуль физической культуры и спорта | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | Единоборства | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.04 | Фитнес | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.05 | Академическая гребля | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура | УК-7 |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.02.01 | Химия | УК-1 |
| Б1.В.02.02 | Физико-математические основы технического образования | УК-1 |

| | | |
|------------------|---|------------------|
| Б1.В.02.03 | Физические основы технического и естественно-научного образования | УК-1 |
| Б1.В.02.04 | Прикладная информатика | УК-1 |
| Б1.В.02.05 | Физика оптических явлений | ПК-1 |
| Б1.В.02.06 | Методы математической физики | ПК-1 |
| Б1.В.02.07 | Квантовая механика | ПК-1 |
| Б1.В.02.08 | Материалы и элементы электронной техники | ПК-3 |
| Б1.В.02.09 | Основы вакуумных технологий | ПК-1 |
| Б1.В.02.10 | Архитектура вычислительных систем | ПК-1 |
| Б1.В.02.11 | Физика конденсированного состояния | ПК-1 |
| Б1.В.02.12 | Методы и устройства обработки сигналов | ПК-2 |
| Б1.В.02.13 | Твердотельные приборы и устройства | ПК-2 |
| Б1.В.02.14 | Компьютерное моделирование и проектирования приборов квантовой электроники и фотоники | ПК-1 |
| Б1.В.02.15 | Оптические методы обработки информации | ПК-1 |
| Б1.В.02.16 | Теория информации и информационных систем | ПК-1 |
| Б1.В.02.17 | Микроволновая электроника | ПК-1 |
| Б1.В.02.18 | Квантовые приборы и устройства | ПК-3 |
| Б1.В.02.19 | Вакуумные и плазменные приборы и устройства | ПК-2 |
| Б1.В.02.20 | Взаимодействие оптического излучения с веществом | ПК-2 |
| Б1.В.02.21 | Специальные вопросы технологии приборов квантовой и оптической электроники | ПК-3 |
| Б1.В.02.22 | Квантовая информатика | ПК-1 |
| Б1.В.02.23 | Теория систем и системный анализ | ПК-1 |
| Б1.В.02.ДВ.01 | Дисциплины (модули) по выбору | ПК-3 |
| Б1.В.02.ДВ.01.01 | Радиофотоника | ПК-3 |
| Б1.В.02.ДВ.01.02 | Волоконные лазеры | ПК-3 |
| Б1.В.02.ДВ.02 | Дисциплины (модули) по выбору | ПК-1 |
| Б1.В.02.ДВ.02.01 | Нелинейная оптика | ПК-1 |
| Б1.В.02.ДВ.02.02 | Когерентная оптика и голография | ПК-1 |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | УК-6; УК-9; ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.01 | Модуль проектной деятельности (по выбору-1) | ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью | УК-6 |
| Б1.В.03.ДВ.02 | Модуль проектной деятельности (по выбору-2) | ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | УК-6 |
| Б1.В.03.ДВ.03 | Модуль проектной деятельности (по выбору-3) | ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.03.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью | УК-6 |

| | | |
|------------------|---|--|
| Б1.В.03.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | УК-6 |
| Б1.В.03.ДВ.04 | Модуль проектной деятельности (по выбору-4) | ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество | УК-6 |
| Б1.В.03.ДВ.05 | Модуль проектной деятельности (по выбору-5) | УК-9 |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | УК-9 |
| Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий | УК-9 |
| Б1.В.03.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | УК-9 |
| Б2 | Практика | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б2.О | Обязательная часть | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4 |
| Б2.О.02(П) | Технологическая практика | ОПК-2; ОПК-5 |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| ФТД | Факультативные дисциплины | УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-9; УК-10; ОПК-3 |
| ФТД.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | УК-6; УК-9; УК-10 |
| ФТД.01.01 | Управление личными финансами | УК-6; УК-9; УК-10 |
| ФТД.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-3 |
| ФТД.02.01 | Глобальные и локальные компьютерные сети | ОПК-3 |
| ФТД.02.02 | Основы проектной деятельности | УК-1; УК-2; УК-3 |
| ФТД.02.03 | Проектирование индивидуальной траектории развития | УК-2; УК-6 |

| | | Итого | | | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Курс 3 | | | Курс 4 | | |
|------|---|---|-------|--------------|----------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | Баз.% | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. | | Всего | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего | Сем. 7 | Сем. 8 |
| | | | | | Не менее | Факт | | | | | | | | | | | | |
| | Итого (с факультативами) | | | | 186 | 251 | 66 | 32 | 34 | 62 | 31 | 31 | 62 | 28 | 34 | 61 | 32 | 29 |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 186 | 240 | 59 | 30 | 29 | 60 | 29 | 31 | 62 | 28 | 34 | 59 | 30 | 29 |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 47% | 53% | 24.7% | 160 | 213 | 53 | 30 | 23 | 60 | 29 | 31 | 56 | 28 | 28 | 44 | 30 | 14 |
| Б1.О | Обязательная часть | | | | | 100 | 44 | 21 | 23 | 30 | 18 | 12 | 22 | 9 | 13 | 4 | 4 | |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 113 | 9 | 9 | | 30 | 11 | 19 | 34 | 19 | 15 | 40 | 26 | 14 |
| Б2 | Практика | 57% | 43% | 0% | 20 | 21 | 6 | | 6 | | | | 6 | | 6 | 9 | | 9 |
| Б2.О | Обязательная часть | | | | | 12 | 6 | | 6 | | | | 6 | | 6 | | | |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 9 | | | | | | | | | | 9 | | 9 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 6 | 6 | | | | | | | | | | 6 | | 6 |
| ФТД | Факультативные дисциплины | | | | | 11 | 7 | 2 | 5 | 2 | 2 | | | | | 2 | 2 | |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | 58.6 | - | 58 | 62 | - | 58.7 | 60.7 | - | 52.7 | 69.8 | - | 56 | 48 |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | 40.7 | - | 36 | 36 | - | 48 | 36 | - | 48 | 36 | - | 48 | 36 |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП без элект. дисциплин по физ.к. | | | | 27 | - | 35.9 | 27.3 | - | 29.4 | 25.2 | - | 25 | 25.2 | - | 23.8 | 19.8 |
| | | элективные дисциплины по физ.к. | | | | 2.1 | - | | | - | 4 | 4 | - | 4 | 4 | - | | |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | 3778 | - | 646 | 472 | - | 600 | 524 | - | 522 | 408 | - | 428 | 178 |
| | | в том числе по элект. дисц. по ф.к. | | | | 272 | - | | | - | 72 | 72 | - | 72 | 56 | - | | |
| | | Блок Б2 | | | | 18 | - | | 18 | - | | | - | | | - | | |
| | | Блок Б3 | | | | | - | | | - | | | - | | | - | | |
| | | Блок ФТД | | | | 194 | - | 36 | 86 | - | 36 | | - | | | - | 36 | |
| | | Итого по всем блокам | | | | 3990 | - | 682 | 576 | - | 636 | 524 | - | 522 | 408 | - | 464 | 178 |
| | Обязательные формы контроля | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | 6 | 3 | 3 | 7 | 4 | 3 | 7 | 4 | 3 | 7 | 4 | 3 |
| | | ЗАЧЕТ (За) | | | | | 5 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | 7 | 4 | 3 | 5 | 2 | 3 | 8 | 3 | 5 | 2 | 1 | 1 |
| | | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | |
| | | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) | | | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | | | | | |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | | 34.23% | | | | | | | | | | | |
| | Объём обязательной части от общего объёма программы (%) | | | | | | 46.7% | | | | | | | | | | | |
| | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | | 47.25% | | | | | | | | | | | |